I. T. T. Liem

1971

Aus der Neurochirurgischen Klinik der
Universität des Saarlandes
Direktor: Prof. Dr. med. F. Loew

Die Ergebnisse operativer Behandlung lumbaler Bandscheibenvorfälle

INAUGURALDISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde
der
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES
197o

vorgelegt von
Ing Tjwan Frits Liem
geboren am 18. 2. 1935 in Surabaia, Indonesien

Dekan: Prof. Dr. med. H. Kulenkampff
Referent: Prof. Dr. med. F. Loew

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Promotionsdatum 25. 2. 1971.

Meinen Eltern

I N H A L T

		Seite
EINLEITUNG		4
ANALYSE DES KRANKENGUTES		7
I.	Aufgliederung von den Fällen nach Lebensalter und Geschlecht	
II.	Art des Krankheitsbeginns und mögliche pathogenetische Faktoren	9
III.	Aufgliederung von 337 Fällen nach Lebensalter und klinischen Syndromen	12
IV.	Häufigkeit der Beteiligung der einzelnen Wurzeln und Höhenzuordnung der operierten Bandscheibenvorfälle	14
V.	Seitenbelastung beim Bandscheibenleiden	18
VI.	Übersicht über die operativen Behandlungsergebnisse	19
VII.	Verteilung der beruflichen Belastung vor und nach der klinischen Behandlung	22
VIII.	Arbeitsfähigkeit vor und nach operativer Behandlung	24
BESPRECHUNG		27
ZUSAMMENFASSUNG		33
LITERATUR		35

EINLEITUNG

Von Klinikern und Pathologen wird heute allgemein anerkannt, daß Hexenschüsse, chron. Kreuzschmerzen und Ischiasbeschwerden durch Zwischenwirbelscheibenbrüche (Discushernien) bedingt sein können. Damit werden viele früher unklare Krankheitsbilder, denen man in der Regel eine neuritische oder rheumatische Verursachung unterstellte, in ihrer Ätiologie und Pathogenese geklärt. Mit dieser Erkenntnis änderte sich auch die Behandlung grundlegend, indem jetzt eine gezielte konservative Therapie und vor allem auch aktive chirurgische Behandlung möglich ist.

Der durch Bandscheibenvorfälle verursachte Beschwerdekomplex ist zwar schon im Altertum beschrieben worden, doch erst aus dem Jahre 1770 stammt die erste Abhandlung, die den Versuch macht, die "Erkrankung des Ischiasnerven" als ein isoliertes Krankheitsbild zu betrachten und sie gegenüber "Muskel- und Gelenkbeschwerden der Hüftgegend" abzugrenzen. Die klinische Beschreibung ist in der Folgezeit von F. L. I. VALLEIX (1841), C. LASEGUE (1864), J. DEJERINE (1912) u. a. ergänzt worden.

1857 referierte VIRCHOW anhand von Sektionsmaterial über einen "traumatischen Faserknorpelbruch einer Intervertebralscheibe" und KOCHER beschrieb 1896 eine "traumatische Zerreißung der Bandscheibe zwischen 2. und 3. Lendenwirbelkörper nach einem Sturz auf die Füße".

Jedoch erst Anfang unseres Jahrhunderts wurden die Zusammenhänge zwischen dem, was Kliniker beschrieben und Pathologen gesehen haben, klar formuliert. So erschienen erstmals 1911 von GOLDTHWAITE (Boston) und unabhängig davon im gleichen Jahr von MIDDLETON und TEACHER (Glasgow) Arbeiten,die sich mit dem "Krankheitsbild der Discushernie" befaßten. Etwa zur gleichen Zeit führte Fedor KRAUSE seine erste erfolgreiche Bandscheibenoperation durch. Weitere Einzelberichte aus den Jahren von 1922 - 1930 über Bandscheibenoperationen stammten aus der Mayo Klinik. In Europa wurde die operative Behandlung des durch Bandscheibenvorfälle verursachten Ischiasleidens nur sehr zögernd aufgegriffen. Erst 1939 konnte F. JAEGER über erfolgreich operierte Fälle berichten.

Trotz der gewonnenen eindeutigen Erkenntnisse, schenkte man noch für einige Zeit den Beschreibungen der lumbalen Discushernien wenig Beachtung. Auftretende neurologische Störungen wurden mit Vorliebe Tumoren der Wirbelsäule, der Rückenmarkshäute, des Rückenmarks oder der Nervenwurzeln zur Last gelegt.

Mit der Erweiterung der Kenntnisse der pathologischen Anatomie der Wirbelsäule und Bandscheibenveränderungen durch Arbeiten von SCHMORL, JUNGHANS und ihren Schülern setzten sich langsam Vorstellungen durch, die alleine der so ungemein weit verbreiteten und quälenden Bandscheibenerkrankung gerecht werden konnten und richtungsweisend sind für die Diagnostik und Therapie dieses Leidens.

Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit der Analysierung des mit lumbalen Bandscheibenleiden belasteten Krankengutes der Neurochirurgischen Universitätsklinik der Universität des Saarlandes in Homburg/Saar.

Alle in den Jahren von 1960 bis 1965 behandelten Fälle werden von den wichtigsten Gesichtspunkten her betrachtet und analysiert. Diese Analyse soll mit den im Schrifttum erfaßten Ergebnissen verglichen werden. Es wird außerdem der Versuch gemacht, an Hand dieses Überblicks Indikation und Resultate bei der operativen Behandlung des lumbalen Bandscheibenleidens deutlich zu machen.

ANALYSE DES KRANKENGUTES

I. AUFGLIEDERUNG VON DEN FÄLLEN NACH LEBENSALTER UND GESCHLECHT

Zunächst zeigt Tab. 1, daß Männer am Gesamtkrankengut mit 64% wesentlich häufiger eine klinische Behandlung beanspruchen als Frauen (36%). Als Ursache der vermehrten Behandlungsbedürftigkeit der Männer glaubt man die geforderte berufliche Belastung anschuldigen zu dürfen.

Zahl der Fälle	Geschlecht	Lebensalter			
		bis 3o	31-4o	41-5o	über 5o
215 (64%)	Männer	39 (18%)	75 (35%)	59 (27%)	42 (2o%)
122 (36%	Frauen	9 (7%)	48 (39%)	41 (34%)	24 (2o%)
337	zusammen	48 (14%)	123 (36%)	1oo (3o%)	66 (2o%)

Tab. 1 Aufgliederung von 337 Fällen nach Lebensalter und Geschlecht.

Außerdem übereinstimmend mit dem Schrifttum fand sich in unserem Beobachtungsgut eine eindeutige Häufung klinischer Erkrankungsfälle bei beiden Geschlechtern im mittleren Lebensalter. In diese Gruppe der 31 bis 5o-jährigen fielen bei den Männern alleine 62% aller Fälle, bei den Frauen sogar 73%.
Nur ein kleiner Teil, nämlich 18% bei den Männern und 7% der Frauen, mußten schon vor dem 3o. Lebensjahr klinische Hilfe suchen.

Hier ergibt sich eine unwesentliche Differenz zum Schrifttum, in welchem der Prozentsatz an Männern und Frauen annähernd gleich mit etwa 14% angegeben wird. Vielleicht liegt eine Ursache der deutlichen Zahlenverschiebung zu Ungunsten der Männer in der Tatsache, daß man gegenüber früheren Zeiten zunehmend mehr geneigt ist, auch jüngere unter Bandscheibenschaden leidende männliche Patienten operativ zu behandeln. Diese Tendenz ergibt sich sicherlich aus der zwingenderen Notwendigkeit, junge im Berufsleben stehende Männer möglichst schnell wieder in den Arbeitsprozeß einzugliedern.

Die Wahrscheinlichkeit wegen eines Bandscheibenleidens klinisch behandelt werden zu müssen sinkt bei den über 5o Jahre alten Menschen. Sie machen bei beiden Geschlechtern jeweils nur noch 2o% der Gesamtfälle aus.

II. ART DES KRANKHEITSBEGINNS UND MÖGLICHE PATHOGENETISCHE FAKTOREN.

Wenngleich auch in der sonst übersehbaren Literatur die Patienten, deren Bandscheibenleiden plötzlich und ohne Anlaß begonnen hat, den höchsten Prozentsatz ausmachen, so fällt doch in unseren Erhebungen auf, daß diese Gruppe außerordentlich groß ist, und zwar noch um etwa 3o% größer als z. B. im Klinikmaterial der Kölner Klinik. Diese Zahlenangaben decken sich eigentlich mit der Erfahrung, daß sich Patienten bei sehr intensiver Befragung meistens doch an einen, wenn auch nur belanglosen Anlaß, erinnern. Wir müssen darum annehmen, daß der ungewöhnlich hohe Prozentsatz dadurch zustande kommt, daß in den zugrundeliegenden Krankenblattunterlagen solche, für die Beurteilung des Krankheitsbildes nicht so wesentlichen Angaben,fehlen. Die anderen Zahlenangaben sind natürlich kleiner, entsprechen jedoch in ihren Relationen untereinander weitestgehend den Erhebungen anderer Statistiken. Sie lassen den Schluß zu, daß zwischen beruflicher Tätigkeit und der Auslösung klinischer Symptome ein Zusammenhang besteht.

Über Faktoren, die für die Pathogenese neuritischer Prozesse belangvoll sind, werden nur selten Angaben gemacht. Sie wirken sich beim Bandscheibenleiden offensichtlich nur insofern aüs, als sie in der Lage sind, einen negativen Einfluß auf die Erregbarkeitsschwelle der Nervenwurzeln auszuüben.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß Punkt 1 der Tabelle 2 in der angegebenen Höhe eigentlich nicht zutreffen kann, muß man annehmen, daß die maßgebliche Ursache der Beschwerdeauslösung im mechanisch wirksamen Grundprozeß selbst zu suchen ist.

1. Plötzlicher Beginn ohne Anlaß	226 (67%)
2. Schleichender Beginn ohne Anlaß	18 (5%)
3. Verheben bei banalen Anlässen	21 (6%)
4. Verheben bei ungewöhnlichen Anlässen	29 (9%)
5. Lokale Wirbelsäulentraumen	26 (8%)
6. Vorkrankheiten aus dem rheumatischen Formenkreis	6 (2%)
7. Schmerzauslösung bei Unterkühlung	4 (1%)
8. Jahreszeitliche Schmerzauslösung	2 (1%)
9. Nicht unter den Gruppen 1-8 einzuordnen	5 (1%)
insgesamt	337

Tabelle 2 Art des Krankheitsbeginns und mögliche pathogenetische Faktoren.

Innerhalb der Gruppen von Patienten, die mit radikulären Reizerscheinungen und sensiblen Ausfällen einserseits und motorischen Ausfällen andererseits belastet sind, ist eine Altersdisposition nicht erkennbar. Die Verteilungsprozentsätze entsprechen der in Tabelle eins aufgeführten Gesamtverteilung. Es fällt lediglich auf, daß der prozentuale Anteil an Fällen mit motorischen Ausfällen gegenüber den Fällen mit radikulären Reizerscheinungen und sensiblen Ausfallserscheinungen mit zunehmendem Alter wächst. Dabei ist bemerkenswert, daß in der Gruppe bis zum 3o. Lebensjahr nur 1o% mit einer Parese rechnen müssen, während prozentual gesehen unter den 4o-jährigen und Älteren mit einem Bandscheibenschaden belasteten Menschen mehr mit einer Parese bzw. Plegie, als mit radikulären Reizerscheinungen und sensiblen Ausfallserscheinungen zu suchen sind.

III. AUFGLIEDERUNG VON 337 FÄLLEN NACH LEBENSALTER UND KLINISCHEN SYNDROMEN.

Tabelle drei beinhaltet eine Gliederung der Altersgruppen nach klinischen Syndromen.

Zahl der Fälle	Klinische Syndrome	Lebensalter			
		bis 3o	31-4o	41-5o	über 5o
3 (1%)	Wirbelsäulenlokalsyndrom	1	1		1
198 (59%)	Radikuläre Reiz und sensible Ausfälle	34 (18%)	8o (4o%)	5o (25%)	34 (17%)
136 (4o%)	Motorische Ausfälle	13 (1o%)	46 (34%)	45 (33%)	32 (23%)

Tabelle 3. Aufgliederung von 337 Fällen nach Lebensalter und klinischen Syndromen.

Die geringe aufgeführte Zahl der Patienten, die ausschließlich mit einem Wirbelsäulenlokalsyndrom belastet ist, ergibt sich nicht aus der Wiederspiegelung tatsächlicher Verhältnisse,

sondern verdeutlicht die Tatsache, daß diese Gruppe nicht zur stationären Aufnahme in unsere Klinik gelangte. Auch vergleichbare Statistiken weisen hier relativ kleine Zahlen auf, obwohl es sich ohne Frage beim Wirbelsäulen-lokalsyndrom um den verbreitesten Beschwerdekomplex bei der lumbalen Discopathie handelt.

IV. HÄUFIGKEIT DER BETEILIGUNG DER EINZELNEN WURZELN UND HÖHENZUORDNUNG DER OPERIERTEN BANDSCHEIBENVORFÄLLE.

Bei mehr als der Hälfte unserer Patienten, die eindeutige Wurzelreiz- oder Ausfallserscheinungen erkennen ließen, war eine pluriradikuläre Symptomatik zu verzeichnen. Nach der klinischen Untersuchung war bei 52% der Fälle die Wurzel L 4 alleine oder mit tiefer abgehenden Wurzeln zusammen betroffen. Die Wurzel L 5 war alleine mit der Wurzel S 1 lediglich bei 27% der Fälle beteiligt. Diese überraschende Feststellung ließ daran denken, daß entgegen der allgemein vertretenen Erfahrung, die Bandscheibe L 5 sei die am häufigsten betroffene, daß die Banscheibe L 4 bevorzugt zum Prolabieren neigt. In dieser Annahme wird man bestärkt, wenn man berücksichtigt, daß ein Vorfall bei L 5 nur in seltensten Ausnahmefällen die Wurzel L 4 mit beeinträchtigt, während ein Vierer-Vorfall je nach dem, ob er mehr medial oder lateral ausgebildet ist, die in gleicher Höhe austretende und auch eine tiefer abgehende Wurzel mit erfassen kann. Sobald also die Wurzel L 4 betroffen ist, (bei 52% !) muß demzufolge nahezu immer auch die Bandscheibe L 4 prolabiert sein.

Diese Feststellung veranlaßte uns, noch die Frage zu untersuchen, inwieweit die klinischen Feststellungen zum tatsächlichen Operationsbefund passen bzw. inwieweit diese von ihnen abweichen.

Monoradikuläre Symptome (43%)	L 4	39 (12%)
	L 5	46 (14%)
	S 1	61 (18%)
Pluriradikuläre Symptome (54%)	L 4 u. L 5	56 (16%)
	L 5 u. S 1	44 (14%)
	L 4 u. L 5 u. S 1	79 (24%)
Andere Höhe (3%)		12 (3%)
Insgesamt		337

Tabelle 4. Häufigkeit der Beteiligung der einzelnen Wurzeln.

L 5	L 4	L 3	L 4 u. L 5	L 3 u. L 4	L 3 u. L 4 u. L 5	Ges.zahl
6o (3o%)	89(44%)	7 (4%)	37 (18%)	5 (3%)	2 (1%)	2oo

Tabelle 5. Höhenzuordnung der operierten Bandscheibenprolapse.

In Tabelle fünf wurden darum 2oo Fälle nach der Höhe der operativ entfernten Bandscheiben aufgegliedert. Es konnte nach obigen Darlegungen nicht mehr überraschen, baß bei 44% der Fälle die Bandscheibe L 4 alleine entfernt werden mußte. Dagegen wurde die lumbosacrale Bandscheibe alleine nur bei 3o% der Patienten ausgeräumt. War es notwendig die Bandscheibe L 4 und L 5 gemeinsam oder auch zusammen mit L 3 zu entfernen, dann ergibt sich für L 4 ein Anteil von 55%, für L 5 ein Anteil von 4o%. Der ermittelte Prozentsatz von 55% entfernter Vierer-Vorfälle stimmt recht gut mit dem Anteil der Fälle überein, die eine Symptomatik der Wurzel L 4 aufwiesen (52%).

Es wäre interessant, diese Untersuchungsergebnisse zu Angaben über Links- und Rechtshändigkeit in Beziehung zu setzen. Aus verständlichen, oben aufgezeigten Gründen wurden jedoch bislang keine Notizen dazu bei dem untersuchten Patientenmaterial gemacht.

V. SEITENBELASTUNG BEIM BANDSCHEIBENLEIDEN.

Bislang fand sich in der zu erfassenden Literatur keine Angabe, ob es eine bevorzugte Seite für das Auftreten von radikulären Beschwerden beim lumbalen Bandscheibenschaden gibt. Zweifellos ist man dieser Frage bislang nicht nachgegangen, da man glaubte, eine gleichmäßige Verteilung erwarten zu müssen. Wenn man allerdings davon ausgeht, daß der Mensch, je nach dem, ob er Rechts- oder Linkshänder ist, die eine oder andere Körperseite bevorzugt gebraucht und somit sicherlich auch die Wirbelsäule mehr einseitig belastet, so ergibt sich für obige Fragestellung fraglos eine Berechtigung.

linke Seite	rechte Seite	beiderseits	Gesamtzahl
112 (56%)	73 (36%)	15 (8%)	2oo

Tabelle 6. Aufgliederung bei Seitenbelastung.

Wir stellten fest, daß tatsächlich eine Seitenbevorzugung für das Auftreten radikulärer Erscheinungen besteht. 56% der untersuchten Fälle wiesen linksseitige Beschwerden auf, während nur 36% rechtsseitig belastet waren. Bei 8% bestanden beiderseits radikuläre Symptome.

VI. ÜBERSICHT ÜBER DIE OPERATIVEN BEHANDLUNGSERGEBNISSE.

Von 243 operierten Fällen wurden 92% wesentlich gebessert bzw. ganz beschwerdefrei.

Klinische Syndrome (präoperativ)	Gesamt-Zahl	operative Ergebnisse			
		Beschwerdefrei	wesentliche Besserung	Rezidiv	unbeeinflußt
Wirbelsäulenlokalsyndrom	3	-	2		1
Wurzelreiz- und sensibles Ausfallsyndrom	137	9(7%)	112(82%)	14(1o%)	2 (1%)
Motorisches Ausfallsyndrom	1o3	9(9%)	9o(87%)	4(4%)	
Gesamtzal aller Bandscheibenpatienten	243	18(8%)	2o4(84%)	18(7%)	3 (1%)

Tabelle 7. Übersicht über die operativen Behandlungsergebnisse.

Die Behandlungsergebnisse werden, wie die Zahlen in Tabelle sieben zeigen, durch das vorher bestehende klinische Bild mitbestimmt. Man hat mit einem motorischen Ausfallssyndrom die gleichen Chancen ein gutes Heilungsergebnis zu erzielen wie mit einem Wurzelreiz- und sensiblen Ausfallssyndrom. Die geringere Zahl derer, die ausschließlich wegen eines Wirbelsäulenlokalsyndroms operiert wurden, wurde durch die strenge

Operationsindikation mitbestimmt.

Mit 7% Rezidiven bei allen Operierten wurde - verglichen mit älteren Statistiken - ein befriedigendes Ergebnis erreicht. (Köln 13%.)

Klinische Syndrome präoperativ	wesentliche Besserung												
	Davon mit subjektiven Beschwerden						Davon mit objektiven Befunden						
	nur WS-beschw.		nur Schmerz ausstr.		Wirbelsäulenbeschw. m. Schmerzausstrahlung	Vegetative Beschwerden (nicht ausschließl.)	Funktionsstörungen						
	mäßige Beschw.	gelegentlich	mäßige Beschw.	gelegentlich			der Wirbelsäule	sensible	motorische	Reflexe: Achilless.	Reflexe: Patella	vegetative	Lasegue
Wirbelsäulenlokalsyndrom (3 Fälle)	1	1					1			1			
Wurzelreiz- u. sensibl. Ausfallssyndrom (137 Fälle)	22	14	18	6			6o	42		51	8	27	21
Motorisches Ausfallssyndrom (1o3 Fälle)	11	13	12	11	35	9	55	39	37	42	13	14	15
Gesamtzahl (243 Fälle)	34	28	3o	17	82	16	116	81	5o	94	21	41	36

Tabelle 8. Aufgliederung der durch Operation wesentlich gebesserter Patienten unter Berücksichtigung der Ausgangssituation.

In Tabelle acht wurden die verbliebenen Beschwerden und Befunde von Patienten bei denen durch Operation eine wesentliche Besserung erzielt wurde unter Berücksichtigung der Ausgangssituation aufgegliedert.

Dabei stellte sich heraus, daß eine relativ große Zahl (78%) von Patienten immer wieder, wenn auch erträgliche, Wirbelsäulenbeschwerden mit Schmerzausstrahlung klagten. Nicht gering ist auch die Zahl derer, die noch gelegentlich mäßige Wirbelsäulenbeschwerden angaben. (25%)
Entsprechend zeigt die Aufgliederung nach Befunden, daß besonders Funktionsstörungen der Wirbelsäule lange objektivierbar bleiben. (47%) Sehr hoch ist auch die Zahl der Reflexstörungen als Ausdruck der radikulären Beeinträchtigung. (47%).
Sensible und motorische Ausfälle sind selbstverständlich mit dem Zeitpunkt der operativen Dekompression der betroffenen Wurzeln nicht beseitigt. Sie zeigen in der Regel eine langsame Rückbildungstendenz und sind daher noch lange nachweisbar. Ihre in der Tabelle erfaßte Zahl ist daher ebenfalls nicht unerheblich.

VII. VERTEILUNG DER BERUFLICHEN BELASTUNG VOR UND NACH DER KLINISCHEN BEHANDLUNG.

Tabelle neun beinhaltet eine Aufgliederung nach beruflicher Belastung vor und nach klinischer Behandlung.

Berufliche Belastung	vorher	nachher	zu-/abn.
1. Schwere körperliche Arbeit	58	48	- 17%
2. Gehende und stehende Tätigkeit m. Belastung	1o7	113	+ 5%
3. Gehende und stehende Tätigkeit ohne Bel.	44	46	+ 5%
4. Kraftfahrer u. Reisevertreter	1o	7	- 3o%
5. Vorwiegend sitzende Arbeit	24	26	+ 8%
Postoperativ nicht erfaßt		3	
insgesamt	243	243	

Tabelle 9. Verteilung der beruflichen Belastung vor und nach der klinischen Behandlung.

Erwartungsgemäß kommt es in Übereinstimmung mit anderen Untersuchungen nach operativer Behandlung des Bandscheibenleidens zu einer Abwanderung aus zwei Berufsgruppen: einmal aus der Gruppe der schwer körperlich arbeitenden und zum Zweiten aus der Gruppe der Kraftfahrer und Reisevertreter. Dabei ist jedoch der Anteil derer, die wieder eine schwere körperliche Arbeit verrichten können, überraschend hoch. Er beträgt 83%. Die schlechtesten Aussichten, wieder in ihrem alten Beruf tätig sein zu können, haben Berufskraftfahrer und Berufstätige, die auf ein Kraftfahrzeug angewiesen sind. Da in der Regel alle Bandscheibenoperierten wieder in den Arbeitsprozeß eingegliedert werden können, müssen andere Berufsgruppen jenen Zuwachs erfahren, der dem Verlust obenerwähnter Berufsgruppen entspricht.

VIII. ARBEITSFÄHIGKEIT VOR UND NACH OPERATIVER BEHANDLUNG.

Die Frage nach der Wiederherstelllung der Arbeitsfähigkeit durch eine operative Bandscheibenvorfall-Behandlung wird von unseren Patienten präoperativ verständlicherweise mit großer Regelmäßigkeit gestellt. Sie ist umso verständlicher, als es sich bei den Betroffenen meist um jüngere, noch voll im Berufsleben stehende Patienten handelt.

	Gesamt-zahl	arbeits-unfähig	bedingt arbeitsf.	voll arbeits-fähig	arbeits-los oder Invalide aus anderen Gründen
vor der Operation	248 *)	158(65%)	85(35%)	-	5
nach der Operation	248 *)	-	29(12)	214(88%)	5

*) Die Prozentzahlen sind jeweils von der Gesamtzahl abzüglich der aus anderen Gründen arbeitslosen oder invaliden Fälle ermittelt.

Tabelle 1o. Arbeitsfähigkeit vor und nach operativer Behandlung.

Auf Grund unserer Erhebungen (Tabelle 1o) darf die Antwort positiv ausfallen. So wurden alle bei uns operierten Patienten, abgesehen von solchen, die aus anderen Gründen bereits

arbeitslos oder Invalide waren, wieder arbeitsfähig.

Nach der notwendigen genaueren Differenzierung des Therapieerfolges erlangen 88% der operierten Patienten die uneingeschränkte Arbeitsfähigkeit, während die übrigen 12% bedingt arbeitsfähig werden.

Im Vergleich mit Erhebungen der Kölner Neurochirurgischen Klinik aus dem Jahre 1961 ergibt sich ein deutlicher Fortschritt. In Köln erreichten 76% die volle Arbeitsfähigkeit, während noch 6% arbeitsunfähig blieben. Unterschiedliche Operationsindikationen, Operationstechniken und Nachbehandlungsmethoden der behandelnden Kliniken könnten die Ursache sein.

	Gesamtzahl	Art der Arbeitsfähigkeit nach Operat.			
		voll arbeitsfähig	bedingt arbeitsfähig	arbeitsunfähig	arbeitslos oder Invalide aus anderen Gründen
Patienten, die vor der Operation arbeitsunfähig waren	158 *)	133(87%)	2o(13%)	-	5

*) Die Prozentzahlen sind jeweils von der Gesamtzahl abzüglich der aus anderen Gründen arbeitslosen oder invaliden Fällen ermittelt worden.

Tabelle 11. Ergebnis der operativen Behandlung bei den vorher arbeitsunfähigen Patienten.

In Tabelle elf wurden dann noch für sich die Fälle betrachtet, die vor der Operation arbeitsunfähig waren. Die Ergebnisse weichen praktisch nicht von der Gesamterfassung in Tabelle vier ab. Hier erreichen 87% der Fälle wieder ihre volle Einsatzfähigkeit, während 13% bedingt arbeitsfähig wurden.

BESPRECHUNG

337 Patienten kamen in einem Zeitraum von fünf Jahren wegen eines Bandscheibenleidens in die Neurochirurgische Universitätsklinik Homburg/Saar, zur stationären Aufnahme. In der vorliegenden Arbeit, in der diese Fälle von den wichtigsten diagnostischen Punkten und therapeutischen Ergebnissen her analysiert wurden, ist die weit größte Zahl der lediglich ambulant beurteilten und behandelten Patienten nicht erfaßt. Dieser Hinweis ist im Hinblick auf anzustellende Vergleiche mit anderen statistischen Erhebungen, in denen auf eine Trennung dieser zwei Patientengruppenverzichtet wurde, von Bedeutung. Da es das besondere Ziel dieser Arbeit ist, Indikationen und Resultate bei der operativen Behandlung des Bandscheibenleidens deutlich zu machen, konnte man auf die sehr große Zahl der leichteren Fälle, bei denen sich schon primär nicht die Frage nach einer operativen Behandlung stellt, verzichten.

Naturgemäß durften bezüglich diagnostischer Einzelheiten kaum größere Abweichungen von anderen Erhebungen erwartet werden. So ergab weder die Aufgliederung nach Lebensalter und Geschlecht noch bei strenger Betrachtung die Analysierung der Art des Krankheitsbeginns und möglicher pathogenetischer Faktoren, noch die Aufgliederung nach Lebensalter und klinischen Syndromen, auffallende Abweichungen.

Bei der Frage nach der Häufigkeit der Beteiligung der einzelnen Wurzeln und der Höhenzuordnung der operierten Bandscheibenvorfälle, zeigte sich dagegen überraschend, daß entgegen der allgemein vertretenen Erfahrung, die Bandscheibe L 5 sei die am häufigsten betroffene, daß die Bandscheibe L 4 bevorzugt zum Prolabieren neigt. Nachdem zunächst die Diagnostik dafür Hinweise lieferte, wurde diese Tatsache durch den tatsächlichen Operationsbefund bewiesen. Vielleicht darf man die größere Menge an Bandscheibenmaterial zwischen dem 4. und 5. Lendenwirbelkörper und die etwas größere Beweglichkeit im entsprechenden Segment bei annähernd gleicher vertikaler Gewichtsbelastung der 4. und 5. Lendenbandscheibe für den überraschenden Befund verantwortlich machen.

Eine ebenso große Überraschung bot die Antwort auf die Frage, ob es bei der Bandscheibensymptomatik eine bevorzugte Seite gibt. In Abschnitt V haben wir uns mit diesem Thema auseinandergesetzt und kamen zu dem Ergebnis, daß eine eindeutige Bevorzugung der linken Seite vorliegt. Eine Erklärung bot sich über den bevorzugten Gebrauch der rechten Körperhälfte bei der Mehrzahl der Menschen an.

Bei der Betrachtung der Behandlungsergebnisse wurde mit 92% wesentlich gebesserter bzw. ganz beschwerdefreier Patienten ein Ergebnis erreicht, das im Vergleich mit insgesamt 34 statistischen Erhebungen (siehe Tabelle 12) als sehr gut bezeichnet werden muß. 92% sehr gute und befrie-

digende Ergebnisse wurden nur von zwei weiteren Autoren (DECKER SHAPIERUNG 1957 und ECTORS 1949) erzielt. Nur eine Erhebung (KNUTSON, WILBERG 1958) weist ein sehr gutes und befriedigendes Ergebnis mit 95% auf.

Autor	Jahr	Zahl der Fälle	Ergebnisse			Rezidive
			sehr gut u. befriedig.	mäßig gebessert	unbefriedigend	
ALFRED	1951	13o	87%	-	13%	9%
BARR	1947	114	73%	-	27%	-
		8o	8o%	-	2o%	-
BURNS und YOUNG	1947	31o	8o%	11%	9%	-
BUSCH u. Mitarb.	195o	758	9o%	-	1o%	1%
DECKER und SHAPIRO	1957	265	92%	-	8%	-
DIEMATH und HEPPNER	1958	85	73%	19%	8%	-
ECTORS	1949	1oo	92%	-	8%	-
EYRE-BROOK	1952	116	84%	-	16%	2%
FALCONER u. Mitarb.	1948	1oo	72%	23%	6%	14%
FRIEBERG	1947	8oo	84%	-	16%	-
GRANT	1946	229	9o%	-	1o%	-
GUILLAUME u. JANNY	1953	1ooo	85%	8%	7%	5%
HANRAETS	1959	2ooo	7o-82%	-	18-3o%	-
JAEGER	1951	92	8o%	2o%	-	-
JOCHHEIM, LOEW, RÜTT	1961	1o7	78%	-	9%	13%
JUNGE	1951	15o	88%	-	12%	-

Tabelle 12 (Fortsetzung)

Autor	Jahr	Zahl der Fälle	Ergebnisse			Rezidiv
			sehr gut und befriedig.	mäßig gebessert	unbefriedigend	
KNUTSON u. WIEBERG	1958	251	95%	-	5%	7%
KRAYENBÜHL bzw. WEBER	195o	459	79%	11%	1o%	11%
KRISCHEK	1955	114	5o%	-	5o%	-
KUHLENDAHL	1953	2oo	9o%	-	1o%	7%
LENHARD	1947	483	83%	-	17%	2%
LOVE	1947	987	9o%	-	1o%	5%
O'CONNELL	195o	5oo	92%	-	8%	7%
ODELL, RAMSEY u. KEY	195o	31o	9o%	1o%	-	-
PENNYBACKER	1951	8oo	85%	-	15%	-
POPPEN	1945	4oo	85%	1o%	5%	-
RAAF und BERGLUND	1949	16o	9o%	-	1o%	5%
RÖTTGEN	1951	15o	78%	18%	4%	1o%
ROSS und JELSMA	1952	366	82%	15%	3%	2%
SENNING u. SJÖQVIST	1947	4oo	79%	12%	9%	5%
SHINNERS u. HAMBY	1949	355	88%	-	12%	-
SPURLING u. GRANTHAM	1949	327	7o%	13%	8%	6%
WARIS	1948	374	91%	-	9%	2%
WITT	1954	167	87%	-	13%	-

Tabelle 12. Spätergebnisse von Operationen wegen Bandscheibenvorfall.

Bezüglich der Rezidivhäufigkeit schwanken die Angaben zwischen 1% (BUSCH und Mitarbeiter 1950) und 14% (FALCONER 1948). Die Berechnung der Durchschnitts-Rezidivhäufigkeit aus 34 Erhebungen ergab 6,3%. Mit 7% eigener Rezidive liegen wir sehr nahe an diesem Mittelwert.

Als ein besonders objektiver Maßstab für erzielte Behandlungsergebnisse bot sich uns die Antwort auf die Frage nach der Verteilung der beruflichen Belastung vor und nach der klinischen Behandlung und nach der Arbeitsfähigkeit vor und nach der operativen Behandlung an. Überraschend hoch ist der Anteil derer, die nach einer Bandscheibenoperation wieder eine schwere körperliche Arbeit verrichten können. Dieser Anteil betrug 83%. Arbeitsunfähig blieben nur Patienten, die aus anderen Gründen bereits arbeitslos oder Invalide waren. Der obige Überblick über die Ausgangssituationen und die erzielten Resultate bei der operativen Behandlung des Bandscheibenleidens erlaubt es, die Operationsindikationen aufzuzeigen, die diesen Behandlungsergebnissen zu Grunde gelegt wurden. Danach wurde eine Bandscheibenoperation von uns für notwendig erachtet, wenn a) unter radikulären Ausfallserscheinungen bereits eine Parese nachweisbar ist, b) nach Ausschöpfung aller konservativen Maßnahmen unbeeinflußbare radikuläre Schmerzen und schmerzhafte Funktionsstörungen der LWS bestehen bleiben und c) wenn der Beschwerdekomplex trotz optimaler konservativer Bemühungen permanente Arbeitsunfähigkeit verursacht.

Die Erfahrung lehrt, daß sich bei weniger strenger Indikationsauslegung die Ergebnisse durch einen nicht zu unterschätzenden subjektiven Faktor verschlechtern. Patienten pflegen nämlich das Operationsergebnis an der Ausgangssituation zu messen, so daß im Falle mäßiger präoperativer Beschwerden und fortbestehender postoperativer Beeinträchtigung der Patient Unzufriedenheit äußert. Wenngleich es sich dabei natürlich nicht um einen objektiven Maßstab handelt, so wirken sich solche subjektiven Aussagen erfahrungsgemäß doch so aus, daß ein solcher Patient eher in eine Gruppe mit weniger guten Ergebnissen eingestuft wird.

Es war ein wichtiges Ziel dieser Arbeit, an Hand der Ergebnisse der durchgeführten operativen Behandlung zu überprüfen, ob die weiter oben skizzierte, in der Neurochirurgischen Universitätsklinik Homburg/Saar übliche Operationsindikation gerechtfertigt ist.

Die Ergebnisse und ihr Vergleich mit denen anderer im Schrifttum veröffentlichter Serien haben gezeigt, daß die Grundsätze, nach denen die Operationsindikation gestellt wurde, richtig sind und beibehalten werden sollten.

ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit wurde das mit einem lumbalen Bandscheibenleiden belastete Krankengut (337 Patienten) der Neurochirurgischen Universitäts-Kliniken des Saarlandes in Homburg/Saar, aus den Jahren 1960 bis 1965 analysiert und die Ergebnisse dieser Analyse mit anderen Statistiken verglichen. Indikationen und Resultate bei der operativen Behandlung des lumbalen Bandscheibenleidens wurden deutlich gemacht.

Während es erwartungsgemäß bei der Aufgliederung nach Lebensalter, Geschlecht und klinischen Syndromen noch bei der Analysierung des Krankheitsbeginns und möglicher pathogenetischer Faktoren keine auffallende Abweichung gab, zeigte sich überraschenderweise, daß die Bandscheibe L 4 häufiger als die Bandscheibe L 5 entfernt werden mußte. Außerdem fiel auf, daß subjektive Beschwerden und objektive Befunde die linke Seite eindeutig bevorzugten.

Mit einem Behandlungsergebnis von 92% wesentlich gebesserter bzw. ganz beschwerdefreier Patienten wurde im Vergleich mit insgesamt 34 statistischen Erhebungen ein sehr gutes Resultat erreicht. Mit 7% Rezidiven lagen wir sehr nahe an der errechneten Durchschnitts-Rezidivhäufigkeit von 6,3%. Erfreulich ist auch die Tatsache, daß 83% der operierten Patienten wieder eine schwere körperliche Arbeit verrichten konnten.

Diesen Behandlungsergebnissen wurde eine strenge Operationsindikation zu Grunde gelegt, die man nach den gemachten Aussagen als richtig bezeichnen muß und die beibehalten werden sollte.

Literaturverzeichnis

ALFRED, K. S.: Surgical treatment of herniated lumbar intervertebral disc. Follow-up study of 13o patients without spinal fusion. Amer. J. Surg. 81, 39o-4oo (1951).

BARR, J. S.: Ruptures intervertebral disc and sciatic pain. J. Bone Jt Surg. 29, 429-437 (1947).

BURNS, B. H. and R. H. YOUNG: Backache. Lancet 1947, 623-626.

BUSCH, E. A. ANDERSEN, B. BROAGER, E. CHRISTENSEN, T. CLAUDIUS, T. FOG, P. PERMIN, E. SNORRASON und E. TRUELSEN: Le prolapsus discal lombaire. Acta psychiat. (Kbh.) 25, 443-5oo (195o).

DECKER, H. G. and S. W. SHAPIRO: Herniated lumbar intervertebral disks. Arch. Surg. (Chicago) 75, 77-84 (1957).

DIEMATH, H. E. und F. HEPPNER: Spätergebnisse und Verlaufskontrollen nach lumbalen Diskusoperationen. Med. Klin. 53, 1263-1267 (1958).

ECTORS, L.: Sciatalgie par hernie discale. Considérations sur 1oo cas opérés. Résultats immédiats et tardivs. Acta orthop. belg. 15, 217-234 (1949)

EYRE-BROOK, A. L.: A study of late results from disc operations: present employment and residual complaints. Brit. J. Surg. 39, 289-296 (1952).

FALCONER, M. A., M. McGEORGE and A. Ch. BEGG: Surgery of lumbar intervertebral disk protrusion. A study of principles and results based upon one hundred consecutive cases submitted to operation. Brit. J. Surg. 35, 225-249 (1948).

FRIEBERG, S.: The lumbar disc-degeneration and sciatica. Bull. schweiz. Akad. med. Wiss. 3, 269-278 (1947).

Literaturverzeichnis

GRANT, F. C.: Operative results in intervertebral discs. Ann. Surg. 124, 1066-1071 (1946).

GUILLAUME, J. et P. JANNY: Etude critique du traitement chirurgical de la lombosciatique d'après l'étude statistique de 1000 cas opérés. Presse méd. 61, 172-174 (1953).

HANRAETS, P.R.M.J.: The degenerative back and its differential diagnosis. Amsterdam, London, New York, Princeton: Elsevier Publ. Comp. 1959

JAEGER, F.: Der Bandscheibenvorfall (Nucleus-pulposus- und Discus-Hernie). Berlin: Walter de Gruyter 1951.

JOCHHEIM, K. A., F. LOEW, und A. RÜTT: Lumbaler Bandscheibenvorfall. Konservative und operative Behandlung. Springer-Verlag Berlin, Göttingen, Heidelberg 1961.

KNUTSSON, F. and G. WIBERG: On surgically treated herniated intervertebral discs. Acta orthop. scand. 28, 108-123 (1958).

KRAYENBÜHL, H.: Zur Diagnose und Differentialdiagnose der intervertebralen Diskushernie. Praxis 3, 1-8 (1942).

— Diagnose und chirurgische Therapie der lumbalen Diskushernien. Helv. chir. acta 17, 234-245 (1950).

KRISCHEK, J.: Das Problem der Neuritis unter dem besonderen Aspekt des Bandscheibenvorfalles. Bibl.psychiat. neurol (Basel) Suppl. 95, (1955).

KUHLENDAHL, H.: Die operative Behandlung der Wurzelkompressionssyndrome. Arch. klin.Chir. 267, 438-462 (1951).

LEHNHARD, R. E.: End-result study of the intervertebral disc. J. Bone Jt Surg. A 29, 425-428 (1947).

Literaturverzeichnis

LOVE, J.G.: The disc factor in low-back pain with or without sciatica. J. Bone Jt Surg. 29, 438-447 (1947).

O'CONNELL, J.E.A.: The indications for and results of the excision of lumbar intervertebral disc protrusions: a review of 5oo cases. Ann. Roy. Coll. Surg. Engl. 6, 4o3-412 (195o).

ODELL, R. T., R. H. RAMSEY and J. A. KEY: Results after operative removel of intervertebral discs. Sth. Med. J. 43, 759-765 (195o).

PENNYBACKER, J. B.: Die chirurgische Behandlung der Ischias. Arch. klin. Chir. 267, 463-468 (1951).

POPPEN. J. L.: The herniated intervertebral disk. An analysis of 4oo verified cases. New England J. Med. 232, 211-218 (1945).

RAAF, J. and G. BERGLUND: Results of operation four lumbar protruded intervertebral disc. J. Neurosurg. 6, 16o-168 (1949).

RÖTTGEN, P.: Erfahrungen bei Bandscheibenoperationen. Arch.klin. Chir. 267, 138-141 (1951).

ROSS, P. and F. JELSMA: Postoperative analysis of 366 consecutive cases of herniated lumbar discs. Amer J. Surg. 84, 657-662 (1952).

SENNING, A. und O. SJÖQVIST: Senresultaten wid dis brak. En efterundersökning av 4oo operade fall. Nord. Med. 34, 1128-113o (1947).

SHINNERS, B. M. and W. B. HAMBY: The results of surgical removel of protruded lumbar intervertebral discs. J. Neurosurg. 1, 117-122 (1944).

——— Protruded lumbar intervertebral discs. Resultats following surgical and nonsurgical therapy. J.Neurosurg. 6, 45o-457 (1949).

Literaturverzeichnis

SPURLING, R. G. and E. GRANTHAM: The end-results of surgery for ruptured lumbar intervertebral discs. A follow-up study of 327 cases. J. Neurosurg. 6, 57-64 (1949).

WARIS, W.: Lumbar disc herniation. Clinical studies an late results of 374 cases of sciatica operated on the diagnose or susciption of lumbar disc herniation. Acta chir.scand. Suppl. 14o, 1-134 (1949).

WITT, A. N.: Prkatische Erfahrungen mit der Nucleographie (vorläufiger Bericht). Z. Orthop. 3o, 57-71 (195o).

Herrn Professor Dr. med. Friedrich Loew danke ich für die Überlassung des Themas und für seine große Hilfsbereitschaft.

Herrn Oberarzt Dr. med. Rolf Kivelitz danke ich für seine freundliche Unterstützung während der Arbeit.

L e b e n s l a u f

Ich, Ing Tjwan Frits Liem, wurde am 18. Februar 1935 als Sohn des Kaufmannes Kian Tjhoen Liem und seiner Ehefrau An Nio, geb. The in Surabaia, Indonesien geboren.
Ich besuchte eine holländische Volksschule und danach die katholische mathematisch-naturwissenschaftliche Oberrealschule in Surabaia, in der ich im Jahre 1955 die Reifeprüfung ablegte.
Danach begann ich mit dem Medizinstudium an der Universität "Erlangga" von Surabaia. 1957 legte ich die naturwissenschaftliche Vorprüfung ab.
Aus familiären Gründen konnte ich das Medizinstudium nicht fortsetzen und habe bis 1961 meinem Vater im Betrieb geholfen.
Im Herbst 1962 kamen meine Frau und ich nach Deutschland.
Ab dem Sommersemester 1963 setzte ich das Medizinstudium an der Universität des Saarlandes in Homburg fort. Im August 1965 bestand ich die ärztliche Vorprüfung und im August 1968 beendete ich mein Medizinstudium mit der ärztlichen Prüfung.
Vom Oktober 1968 bis zum 31. März 1969 arbeitete ich im Viruslabor des Instituts für Hygiene und Mikrobiologie an der Universität des Saarlandes. Seit dem 1. April 1969 bin ich als Medizinalassistent im St-Elisabeth-Krankenhaus Zweibrücken beschäftigt.
Im September 197o bekam ich meine Approbation.